

07 JUN 2005

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年6月24日 (24.06.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/054231 A1

(51) 国際特許分類7:

H04N 1/028

(72) 発明者; および

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2003/015750

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 澤田 秀喜
(SAWADA, Hideki) [JP/JP]; 〒615-8585 京都府 京都市
右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内 Kyoto
(JP).

(22) 国際出願日:

2003年12月9日 (09.12.2003)

(74) 代理人: 吉田 稔, 外 (YOSHIDA, Minoru et al.); 〒
543-0014 大阪府 大阪市 天王寺区玉造元町2番
32-1301 Osaka (JP).

(25) 国際出願の言語:

日本語

(81) 指定国 (国内): CN, US.

(26) 国際公開の言語:

日本語

添付公開書類:
— 国際調査報告書

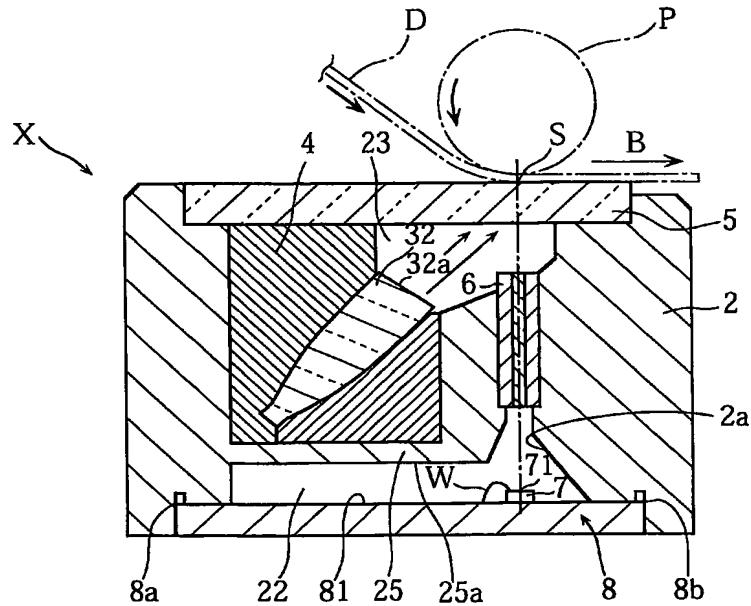
(30) 優先権データ:

特願2002-356958 2002年12月9日 (09.12.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ローム
株式会社 (ROHM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒615-8585 京都
府 京都市 右京区西院溝崎町21番地 Kyoto (JP).2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: IMAGE READING APPARATUS AND CIRCUIT BOARD UNIT USED THEREFOR

(54) 発明の名称: 画像読み取り装置およびこれに用いられる回路ボードユニット



(57) Abstract: An image reading apparatus (X) includes a light source, a case (2) containing the light source, and a board (8) fixed to the case. On the board (8), there are provided a plurality of sensor IC chips (7) for detecting a light from an image read region. The sensor IC chips (7) are located closer to a second side edge (8b) of the board (8) than to a first side edge (8a) thereof. Also on the board (8), there is formed a predetermined wiring pattern. The sensor IC chips (7) are electrically connected to the wiring pattern by means of wires (W), which extend from the upper surfaces of the sensor IC chips (7) toward the first side edge (8a) of the board (8) and are connected to the wiring pattern.

[統葉有]

WO 2004/054231 A1



(57) 要約: 画像読み取り装置 (X) は、光源と、この光源を収容するケース (2) と、このケースに取り付けられた基板 (8) とを含む。基板 (8) 上には、画像読み取り領域から来た光を検知するための複数のセンサ I C チップ (7) が搭載されている。センサ I C チップ (7) は、上記基板の第 1 側縁 (8 a) よりも第 2 側縁 (8 b) に近い位置に配置されている。さらに基板 (8) 上には、所定の配線パターンが形成されている。各センサ I C チップ (7) と配線パターンとは、ワイヤ (W) によって電気的に接続されている。ワイヤ (W) は、センサ I C チップ (7) の上面から、上記基板の第 1 側縁 (8 a) に向かって延びた状態で上記配線パターンに接続されている。

明細書

画像読み取り装置およびこれに用いられる回路ボードユニット

5 技術分野

本発明は、例えば原稿に印刷された画像の読み取りに用いられる画像読み取り装置に関する。また、本発明は、画像読み取り装置の製造に用いられる回路ボードユニットに関する。

10 背景技術

本願の図6に従来の画像読み取り装置の一例を示す。図示された画像読み取り装置は、基板100と、この基板が組み付けられるケース200を含んでいる。基板100は、図の紙面に垂直な方向に長く延びる矩形状である。基板100の上面には、複数の光源101および複数のセンサICチップ102が実装されている。複数の光源101は、基板100の第1側縁100aに沿って一定の間隔を隔てて並べられている。また、複数のセンサICチップ102は、基板100の第2側縁100bに沿って並べられている。各センサICチップ102は、上面に受光部102aを有している。

ケース200には、光源101から発せられた光を画像読み取り領域Sに導くための光路201が形成されている。画像読み取り領域Sの下方には、複数のレンズ105からなるレンズアレイが設けられている。画像読み取り領域Sから来た反射光は、レンズ105によって集束され、各センサICチップ102の受光部102aに受光される。

センサICチップ102は、光電変換機能を有するものであり、受光量に対応したレベルの画像信号を出力する。読み取り対象に忠実な画像信号を得るために、光源101から発せられた光が直接的に受光部102aに到達しないようにする必要がある。このために、光源101とセンサICチップ102との間には、仕切壁202が形成されている。仕切壁202は、基板100の上面に当接し、かつ基板100の長手方向に延びている。

図6の二点鎖線で示すように、基板100には、外部接続のためのコネクタ103が取り付けられる。コネクタ103は、基板100の上面に形成された

配線パターン（図示略）に接続されており、この配線パターンは、光源101やセンサICチップ102に接続される。このような画像読み取り装置の一例が、日本国特許出願公開第2001-339574号公報に開示されている。

図6の画像読み取り装置においては、ワイヤWを用いて、上記配線パターンと各センサICチップ102とを接続している。具体的には、ワイヤWの上端がセンサICチップ102に接続され、下端が配線パターンに接続されている。

従来の構成には、次のような不具合があった。図6に示すように、ワイヤWの下端は、チップ102の右側（第2側縁100bの近傍）において配線パターンに接続されている。しかしながら、このような構成では、基板100をケース200に組み付ける際に、作業者の手あるいはケース200がワイヤWに接触しがちである。そしてこのような接触の結果、ワイヤWが破断したり、ワイヤWとチップ102あるいは配線パターンとの接続が不良になる場合があった。

15 発明の開示

本発明は、このような事情のもとで考え出されたものである。そこで、本発明は、基板上の配線パターンとセンサICチップとを接続するワイヤに、不当な外力が作用しない画像読み取り装置を提供することをその課題とする。また本発明は、このような画像読み取り装置の製造に用いられる回路ボードユニットを提供することを別の課題とする。

本発明の第1の側面により提供される画像読み取り装置は、主走査方向に延びる画像読み取り領域を照射するための光源と；前記光源を収容するケースと；前記主走査方向に対して垂直な副走査方向において相互に離間した第1側縁および第2側縁を有し、且つ、前記ケースに取り付けられた基板と；前記画像読み取り領域から来る光を検知すべく、前記第1側縁よりも前記第2側縁に近い位置において前記基板の主面に搭載された複数のセンサICチップと；前記基板上に形成された配線パターンと；前記センサICチップと前記配線パターンとを電気的に接続する複数のワイヤと、を具備している。前記複数のワイヤのそれぞれは、対応する一のセンサICチップから、前記基板の前記第1側縁に向かって延びた状態で前記配線パターンに接続されている。

好ましくは、本発明の画像読み取り装置は、前記光源から発せられた光を前

記画像読み取り領域に導くための導光部材をさらに具備している。前記ケースには、前記導光部材と前記各センサ I C チップとの間を仕切る仕切壁が設けられており、前記仕切壁は、前記基板から離間している。

好ましくは、前記導光部材は、透明な樹脂製である。

5 好ましくは、前記仕切壁は、前記基板の正面に平行な平坦面を有しており、この平坦面と前記基板の正面との間に、前記ワイヤが少なくとも部分的に入り込んでいる。

好ましくは、本発明の画像読み取り装置は、前記導光部材に当接し、前記導光部材から光が漏れることを防止するリフレクタを更に具備している。このリ 10 フレクタは、前記仕切壁上に設けられている。

好ましくは、前記複数のセンサ I C チップは、直線状の列をなすように配置されている。前記配線パターンは、前記センサ I C チップの列を横切って伸びる導電路と、前記センサ I C チップの列を横切らない導電路と、を含んでいる。

好ましくは、前記複数のセンサ I C チップのそれぞれには、複数の接続パッ 15 ドと、直線状の列をなす複数の受光部が設けられている。前記複数の接続パッドは、前記複数の受光部を基準として、前記基板の前記第 1 側縁寄りにオフセットした状態で配置されている。

好ましくは、本発明の画像読み取り装置は、前記基板の前記第 1 側縁に取り付けられた外部接続用のコネクタを更に具備している。このコネクタは、前記 20 配線パターンに電気的に接続されている。

本発明の第 2 の側面により提供される回路ボードユニットは、相互に離間した第 1 側縁および第 2 側縁を有する基板と；前記第 1 側縁よりも前記第 2 側縁に近い位置において前記基板に搭載された複数のセンサ I C チップと；前記基板上に形成された配線パターンと；前記センサ I C チップを前記配線パターン 25 に電気的に接続する複数のワイヤと、を具備している。前記複数のワイヤのそれぞれは、対応する一のセンサ I C チップから、前記基板の前記第 1 側縁に向かって伸びた状態で前記配線パターンに接続されている。

好ましくは、前記複数のセンサ I C チップのそれぞれには、複数の接続パッ 30 ドと、直線状の列をなす複数の受光部が設けられている。前記複数の接続パッドは、前記複数の受光部を基準として、前記基板の前記第 1 側縁寄りにオフセットした状態で配置されている。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に基づく画像読み取り装置の主要構成部品を示す分解斜視図である。

図2は、上記主要構成部品を組み付けた状態を示す断面図である。

5 図3は、図2のIII-III線に沿う断面図である。

図4は、図2のIV-IVに沿う断面図である。

図5は、本発明の回路ボードユニットにおける配線パターンを示す平面図である。

図6は、従来の画像読み取り装置の構成を示す断面図である。

10

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好適な実施例につき、添付図面を参照しつつ具体的に説明する。

図1～図4は、本発明に基づく画像読み取り装置の一例を示す。図1から理解されるように、画像読み取り装置Xは、ケース2、導光部材3、リフレクタ4、透明板5、レンズアレイ6、および回路ボードユニットUを備えている。ユニットUは、主走査方向（図1の矢印A参照）に長く延びる矩形状の基板8と、この基板の上に設けられた種々の要素（以下で述べる）を含んでいる。

20 基板8の正面（上面）81には、1つの光源ユニット1と、複数のセンサICチップ7とが搭載されている。基板8は、主走査方向に延びる2つの側縁、すなわち第1側縁8aおよび第2側縁8bを有している。

光源ユニット1は、画像読み取り領域S（図3参照）を照射するためのものである。図示した例では、光源ユニット1は、3種類の発光ダイオード、すなわち、赤色ダイオード、緑色ダイオードおよび青色ダイオードからなる（図4参照）。図1に示すように、光源ユニット1は、基板8の一端部に設けられている。また図4に示すように、光源ユニット1は、第2側縁8bよりも第1側縁8aに近い位置にある。

25 ケース2は、合成樹脂製であり、その下面には基板8が組み付けられている。ケース2には、図2に示すように、光源ユニット1を収容する第1空間部21が形成されている。また、図2～4に示すように、ケース2には、複数のセンサICチップ7を収容する第2空間部22と、導光部材3およびリフレクタ4

を収容する第3空間部23が形成されている。第1空間部21と第2空間部22とは、ケース2の第1仕切壁24によって仕切られている(図2参照)。第2空間部22と第3空間部23とは、第2仕切壁25によって仕切られている(図2および図3参照)。第2仕切壁25は、基板8から上方に離間した位置5にある。第1および第2仕切壁24, 25は、光源ユニット1から直接的にセンサICチップ7に向かう光を遮断するために設けられている。図3に示すように、第2仕切壁25は、基板8の主面81に平行な平坦面25aを有している。ワイヤWは、平坦面25aと基板8の主面81との間に、少なくとも部分的に入り込んでいる。

10 導光部材3は、透明であり、例えばポリメタクリル酸メチル(PMMA)からなる。導光部材3は、図2に示すように、ケース2の長手方向に延びており、補助部31と、主要部32とを有している。補助部31は、光源ユニット1に面する光入射面31aを有している。光入射面31aに入射した光は、補助部31を通って主要部32内に入る。主要部32を進行する光は、図に示すように、主要部32の表面によって全反射される。主要部32の下面には、複数の凹部(図示略)が所定の間隔を隔てて設けられている。主要部21内を進行する光は、この凹部によって散乱反射させられて、その一部が、光出射面32aから画像読み取り領域Sに向けて出射する(図3参照)。この出射光により、画像読み取り領域Sが照射される。

15 20 リフレクタ4は、合成樹脂製であり、光の反射率を高めるべく白色とされている。リフレクタ4は、導光部材3を収容するための収容部41を有している。リフレクタ4は、導光部材3の光入射面31aおよび光出射面32a以外の箇所を覆っており、導光部材3から光が無駄に漏れることを防止する。図2および図3に示すように、リフレクタ4は、第2仕切壁25上に配されている。

25 透明板5は、合成樹脂製またはガラス製であり、ケース2の上面に取り付けられている。透明板5は、プラテンローラPによって副走査方向(図3および図4の矢印B参照)に搬送される原稿Dと摺動接触する。副走査方向は、主走査方向に対して垂直である。

30 レンズアレイ6は、図3および図4に示すように、ケース2の第2空間部22と第3空間部23との間に設けられている。レンズアレイ6は、主走査方向に延びる合成樹脂製のホルダ61と、このホルダによって列状に保持された複

数のレンズ 6 2 からなる。上記した画像読み取り領域 S は、これらレンズ 6 2 の真上であって、透明板 5 の上面にある。

センサ I C チップ 7 の各々は、図 5 に示すように、長矩形状の半導体デバイスである。複数のセンサ I C チップ 7 は、基板 8 の長手方向において、直線状 5 に配置されている。これらセンサ I C チップ 7 は、第 1 側縁 8 a よりも第 2 側縁 8 b の近くに位置している。これにより、基板 8 の上面 8 1 は、センサ I C チップ 7 を境として、広さの異なる 2 つの領域、すなわち、第 1 領域 8 1 a と第 2 領域 8 1 b とに分けられる。図から理解されるように、第 1 領域 8 1 a は、基板の第 1 側縁 8 a 寄りにあり、第 2 領域 8 1 b (基板の第 2 側縁 8 b 寄り) 10 よりも面積が大きく (幅が広く) なっている。

各センサ I C チップ 7 は、複数の受光部 7 1 を有しており、これら受光部が、レンズアレイ 6 を通過した光を受光する。センサ I C チップ 7 は、光電変換機能を有し、その受光量に対応した出力レベルの画像信号を出力する。

図 5 に示すように、センサ I C チップ 7 の上面には、複数の導電性パッド 7 15 2 が設けられている。これらパッド 7 2 は、センサ I C チップ 7 の幅方向 (図 5 の上下方向) の中心を基準として第 1 側縁 8 a 寄りに配置されている。これらパッド 7 2 には、電圧印加用のパッド 7 2 (Vcc, VREF) 、グランド接続用のパッド 7 2 (GND) および各種信号の入力または出力用のパッド 7 2 (C 20 LK, S I, S P, A O, S O) が含まれる。センサ I C チップ 7において、シリアルイン信号がパッド 7 2 (S I) に入力されると、受光部 7 1 に蓄えられた電荷が放電される。この放電電荷は、パッド 7 2 (A O) からシリアルに 25 出力される。

基板 8 は、例えばセラミック製であって、第 1 側縁 8 a には外部接続用のコネクタ 1 0 が取り付けられている (図 1 参照)。コネクタ 1 0 は、配線パターン 9 を介して光源ユニット 1 やセンサ I C チップ 7 と電気的に接続している。配線パターン 9 は、複数のパッド 7 2 に対応した複数の導電路からなる。各導電路は、ワイヤ W を介して対応するパッド 7 2 に接続されている。各ワイヤ W 30 は、その上端が対応する一のパッドに接続されており、その下端が対応する一の導電路に接続されている。ワイヤ W の下端と導電路との接続点は、第 1 領域 8 1 a にある。すなわち、全てのワイヤ W は、対応するパッド 7 2 から基板の第 1 側縁 8 a 寄りに引き出された状態で、配線パターン 9 に接続されている。

パッド 72 (GND, AO, VREF) 用導電路は、第1領域 81a および第2領域 81b の双方にわたって延びている。このために、GND, AO, VREF 用導電路は、センサ IC チップ 7 の下方において、チップ 7 を横切るように延びている。一方、その他のパッド 72 (Vcc, CLK, SI, SP, SO) 用導電路は、第1領域 81a には設けられているが、第2領域 81b には延びていない（これら導電路の一部は、チップ 7 の下にあるが、第2領域 81b には延出しない）。

上述したように、本発明の画像読み取り装置 X では、ワイヤ W はセンサ IC チップ 7 から第1側縁 8a 側に引き出されている。このため、基板 8 をケース 2 に組み付ける際に、ワイヤ W に作業者の手が接触することはない。また、図 3 に示すように、ケース 2 の第2仕切壁 25 が、基板 1 から上方に離間して設けられているために、ワイヤ W とケース 2 との接触を回避することができる。このような構成により、ワイヤ W の破損や接続不良といった従来の問題が解消される。また、図 3 に示す例では、ケース 2 が、センサ IC チップ 7 に面する 15 斜行壁面 2a を有している。この壁面 2a は、図の紙面に垂直な方向に長く延びている。これにより、ケース 2 とチップ 7 との干渉を避けることができる。

さらに、画像読み取り装置 X においては、ワイヤ W がセンサ IC チップ 7 から第1側縁 8a 側に引き出されて、第1領域 81a において配線パターン 9 に接続されている。この構成によれば、センサ IC チップ 7 に接続される導電路のうちの少なくとも一部は、第1領域 81a のみに形成すればよいことになる。その結果、配線パターン 9 は、従来の配線パターンよりも構造的に簡素にすることができ、製造コストの低減を図ることができる。

本発明につき、以上のように説明したが、これを他の様々な態様に改変し得ることは明らかである。このような改変は、本発明の思想及び範囲から逸脱するものではなく、当業者に自明な全ての変更は、以下における請求の範囲に含まれるべきものである。

請求の範囲

1. 主走査方向に延びる画像読み取り領域を照射するための光源と、
前記光源を収容するケースと、
5 前記主走査方向に対して垂直な副走査方向において相互に離間した第1側
縁および第2側縁を有し、且つ、前記ケースに取り付けられた基板と、
前記画像読み取り領域から来る光を検知すべく、前記第1側縁よりも前記
第2側縁に近い位置において前記基板の主面に搭載された複数のセンサICチ
ップと、
10 前記基板上に形成された配線パターンと、
前記センサICチップと前記配線パターンとを電気的に接続する複数のワ
イヤと、を具備しており、
前記複数のワイヤのそれぞれが、対応する一のセンサICチップから、前
記基板の前記第1側縁に向かって延びた状態で前記配線パターンに接続されて
15 いる、画像読み取り装置。
2. 前記光源から発せられた光を前記画像読み取り領域に導くための導光部材
をさらに備える構成において、前記ケースには、前記導光部材と前記各センサ
ICチップとの間を仕切る仕切壁が設けられており、前記仕切壁は、前記基板
20 から離間している、請求項1に記載の装置。
3. 前記導光部材は、透明な樹脂製である、請求項2に記載の装置。
4. 前記仕切壁は、前記基板の主面に平行な平坦面を有しており、この平坦面
25 と前記基板の主面との間に、前記ワイヤが少なくとも部分的に入り込んでいる、
請求項2に記載の装置。
5. 前記導光部材に当接し、前記導光部材から光が漏れることを防止するリフ
レクタを更に具備する構成において、前記リフレクタは、前記仕切壁上に設け
30 られている、請求項2に記載の装置。

6. 前記複数のセンサ I Cチップは、直線状の列をなすように配置されており、前記配線パターンは、前記センサ I Cチップの列を横切って延びる導電路と、前記センサ I Cチップの列を横切らない導電路と、を含んでいる、請求項 1 に記載の装置。

5

7. 前記複数のセンサ I Cチップのそれぞれには、複数の接続パッドと、直線状の列をなす複数の受光部が設けられており、前記複数の接続パッドは、前記複数の受光部を基準として、前記基板の前記第 1 側縁寄りにオフセットした状態で配置されている、請求項 1 に記載の装置。

10

8. 前記基板の前記第 1 側縁に取り付けられた外部接続用のコネクタを更に具備する構成において、このコネクタは、前記配線パターンに電気的に接続している、請求項 1 に記載の装置。

15

9. 相互に離間した第 1 側縁および第 2 側縁を有する基板と、

前記第 1 側縁よりも前記第 2 側縁に近い位置において前記基板に搭載された複数のセンサ I Cチップと、

前記基板上に形成された配線パターンと、

20

前記センサ I Cチップを前記配線パターンに電気的に接続する複数のワイヤと、を具備しており、

前記複数のワイヤのそれぞれが、対応する一のセンサ I Cチップから、前記基板の前記第 1 側縁に向かって延びた状態で前記配線パターンに接続されている、回路ボードユニット。

25

10. 前記複数のセンサ I Cチップのそれぞれには、複数の接続パッドと、直線状の列をなす複数の受光部が設けられており、前記複数の接続パッドは、前記複数の受光部を基準として、前記基板の前記第 1 側縁寄りにオフセットした状態で配置されている、請求項 9 に記載のユニット。

FIG.1

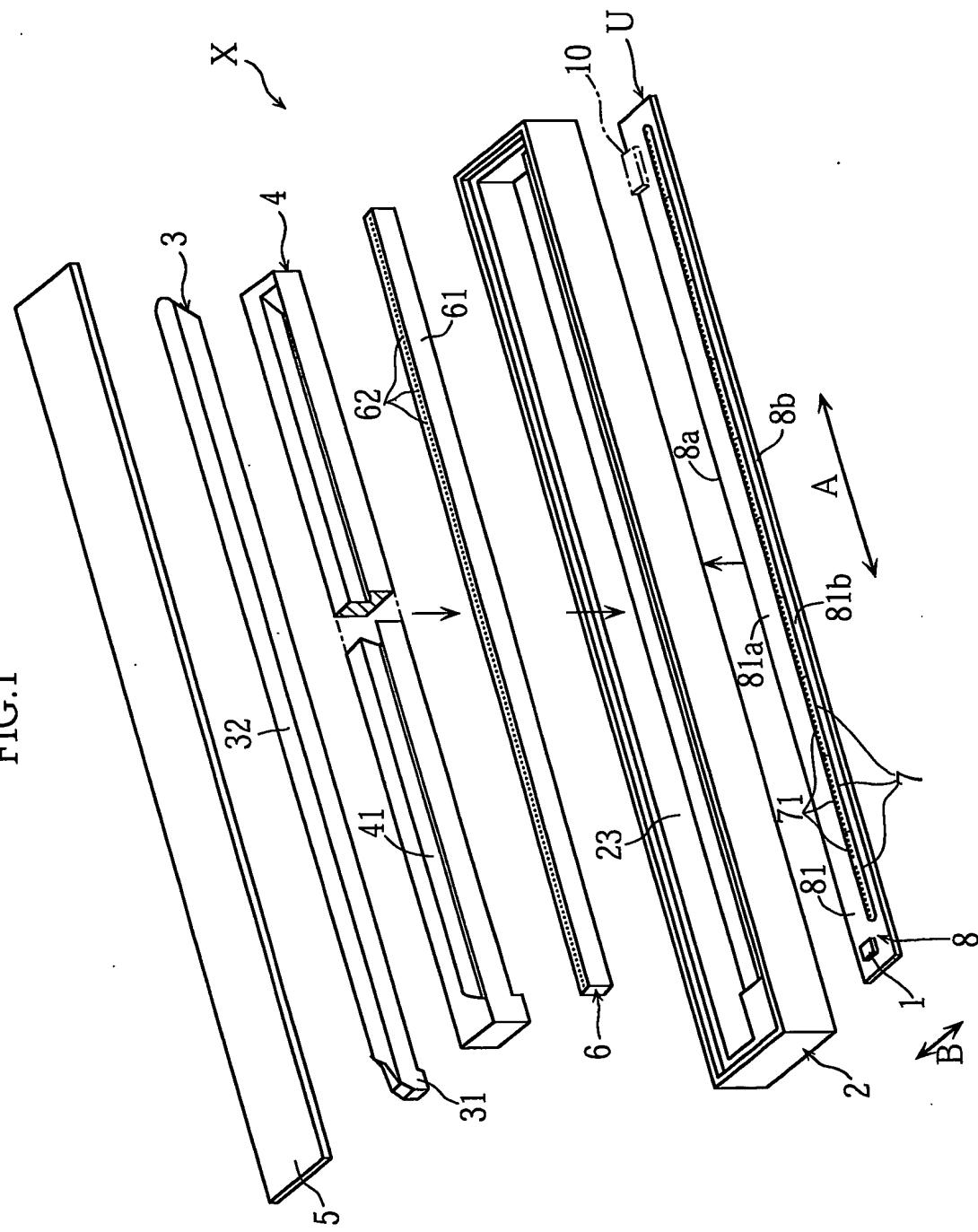


FIG.2

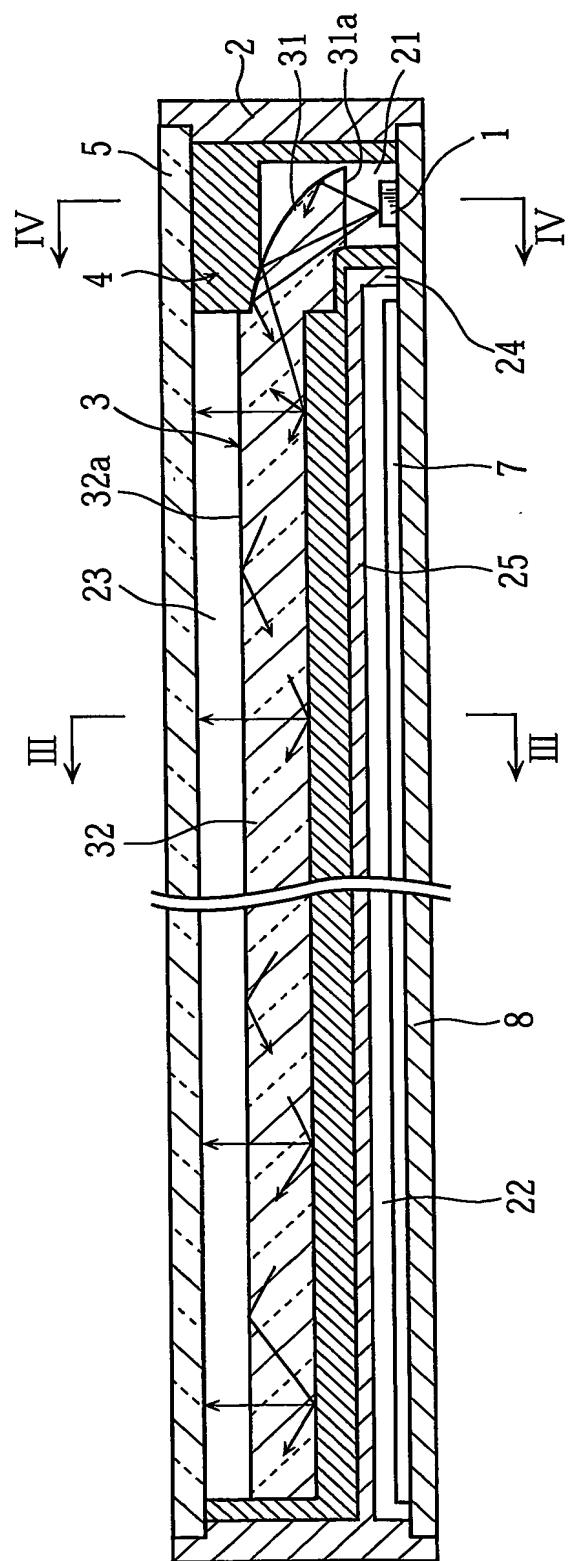


FIG.3

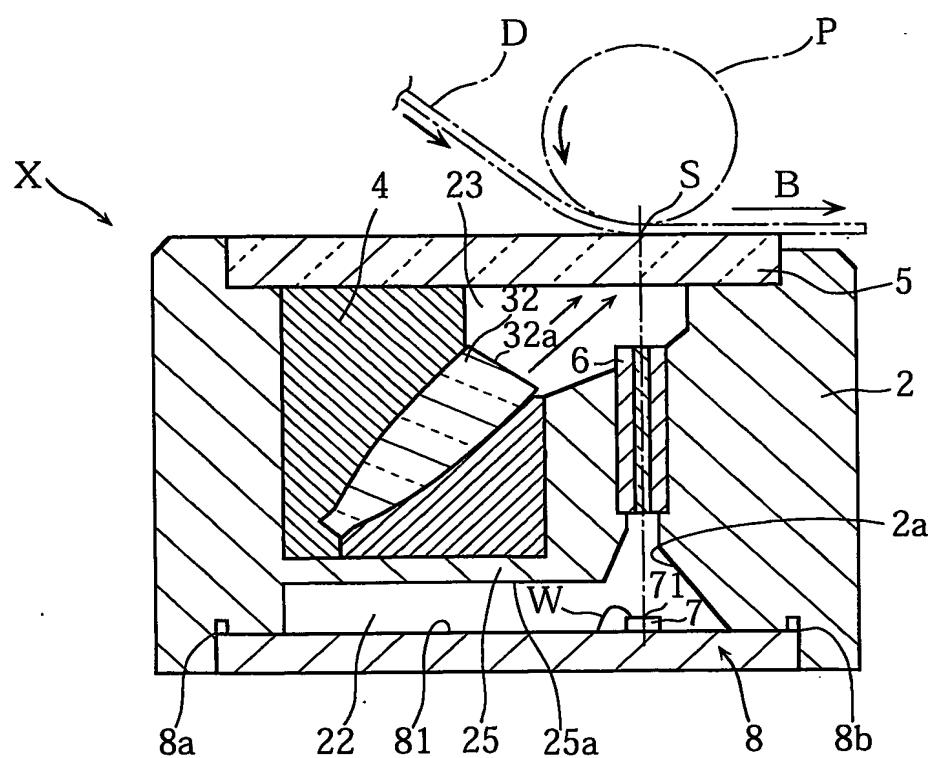


FIG.4

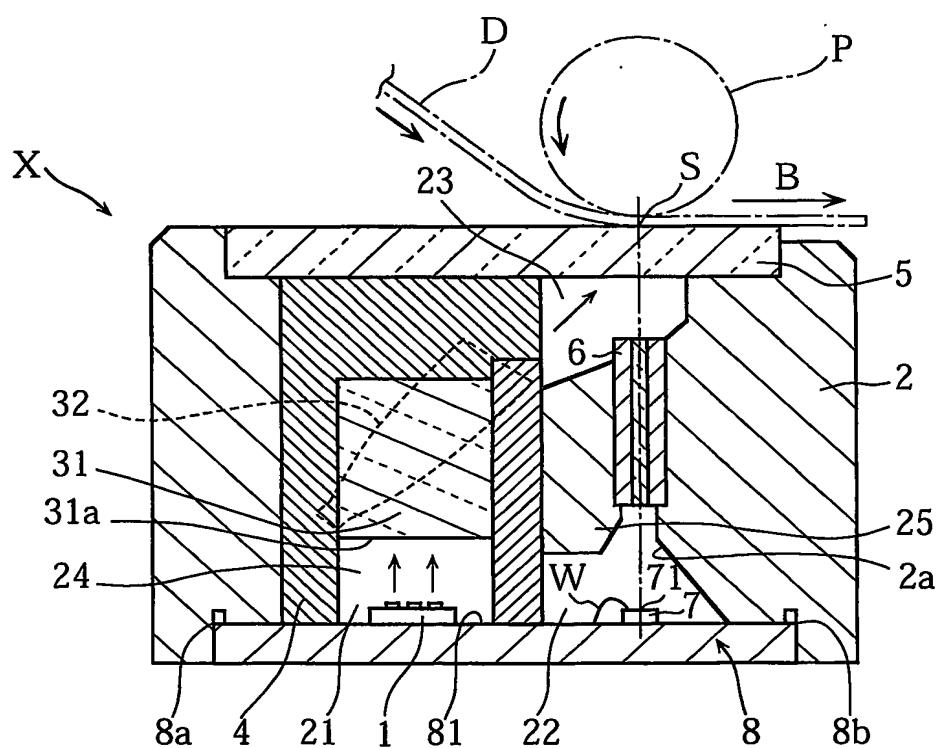
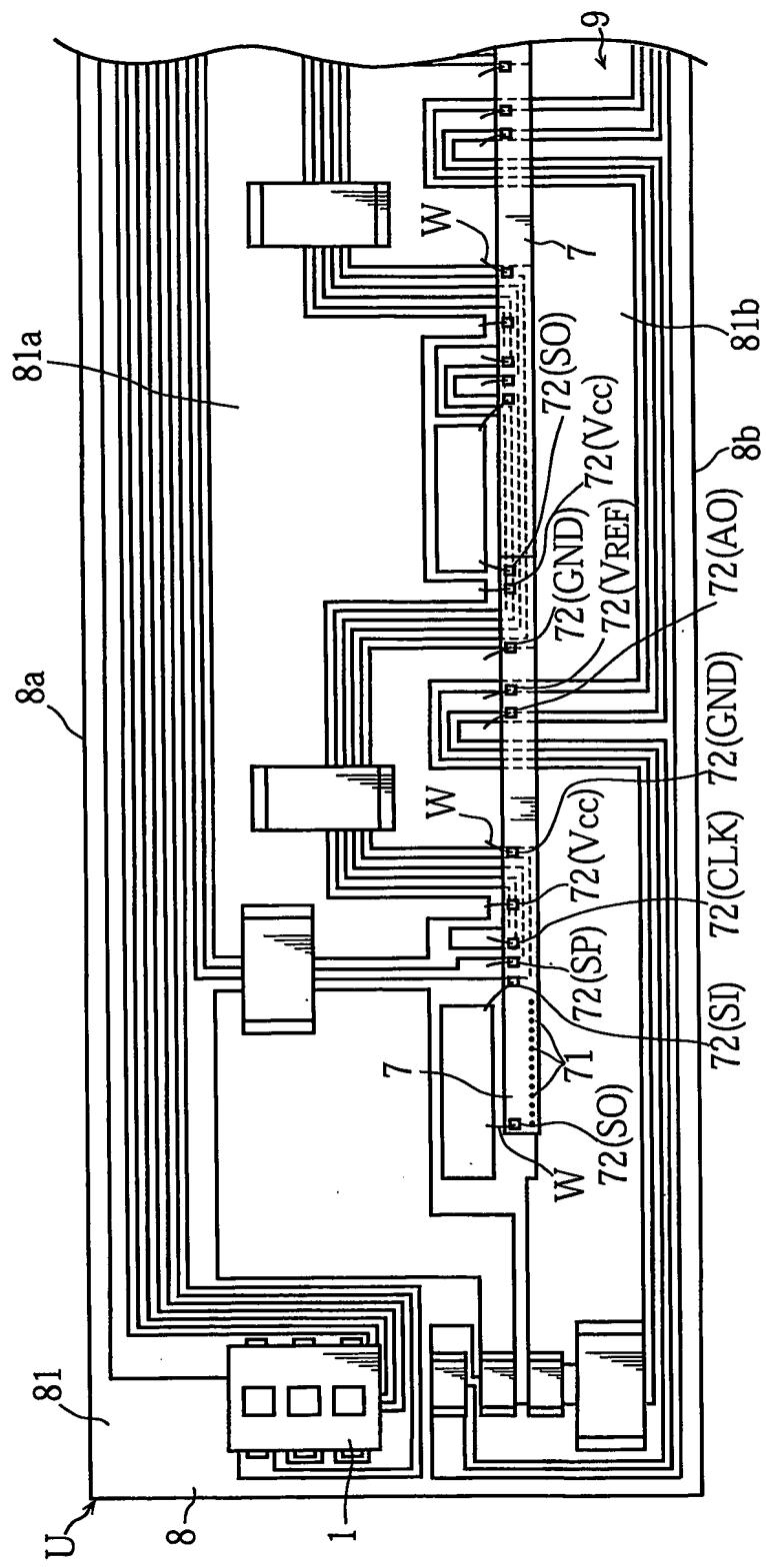
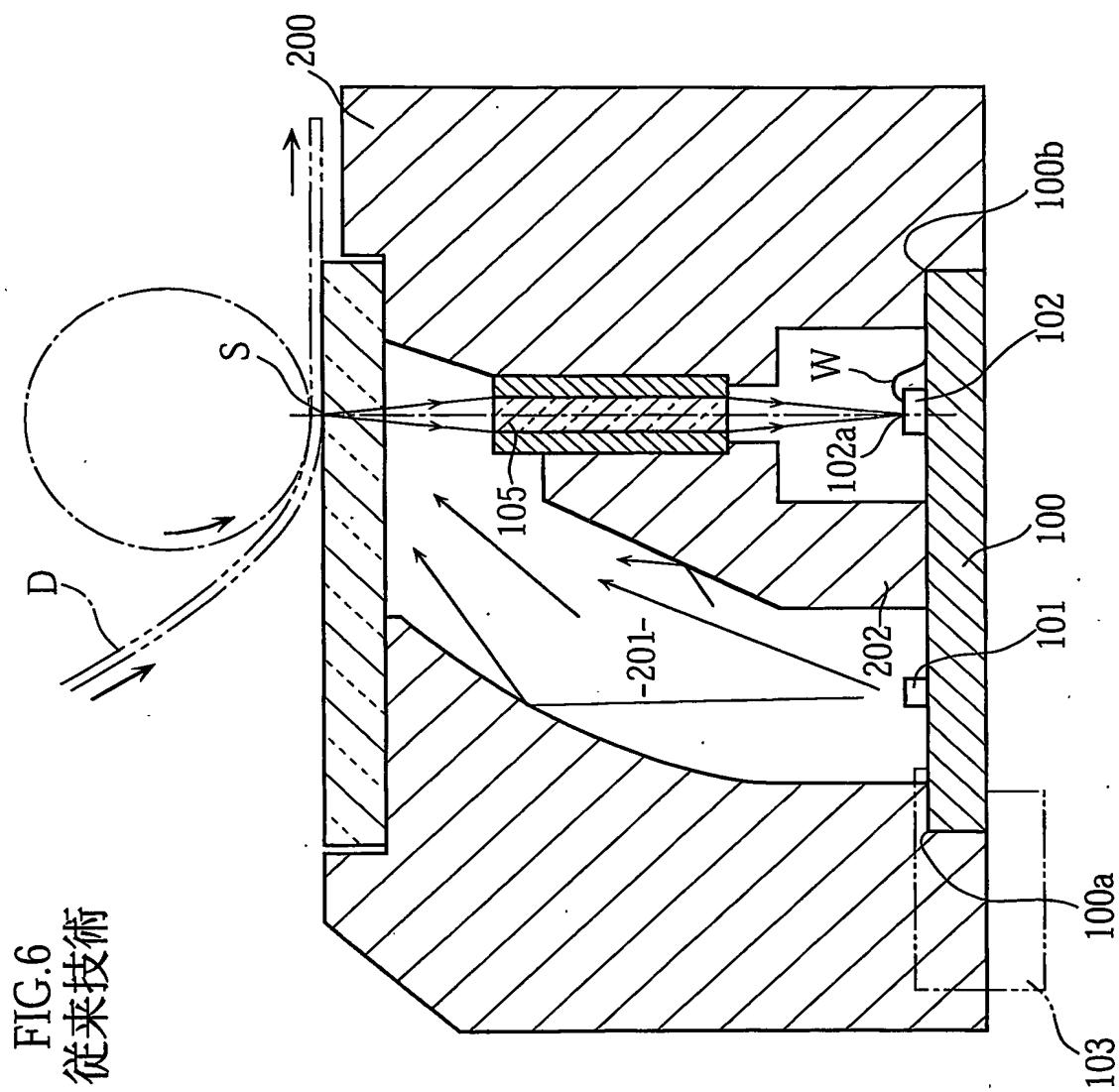


FIG.5





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15750

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N1/028

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N1/028

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-358906 A (Nippon Sheet Glass Co., Ltd.), 26 December, 2001 (26.12.01), Full text & TW 512624 B & US 2002-3580 A1	1-5, 9 6-8, 10
Y	JP 11-136438 A (Canon Inc.), 21 May, 1999 (21.05.99), Full text & TW 411696 B & CN 1232342 A & SG 74091 A	6-8, 10
A	JP 2000-125080 A (Rohm Co., Ltd.), 28 April, 2000 (28.04.00), Full text (Family: none)	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 January, 2004 (06.01.04)Date of mailing of the international search report
20 January, 2004 (20.01.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/15750

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-51189 A (Nippon Sheet Glass Co., Ltd.), 15 February, 2002 (15.02.02), Full text & US 2002-17600 A1	1-10
A	JP 2001-53930 A (Mitsubishi Electric Corp.), 23 February, 2001 (23.02.01), Full text (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. C1' H04N 1/028

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. C1' H04N 1/028

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996
日本国公開実用新案公報 1971-2003
日本国実用新案登録公報 1996-2003
日本国登録実用新案公報 1994-2003

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-358906 A (日本板硝子株式会社)	1-5, 9
Y	2001. 12. 26, 全文 & TW 512624 B & US 2002-3580 A1	6-8, 10
Y	JP 11-136438 A (キヤノン株式会社) 1999. 5. 21, 全文 & TW 411696 B & CN 1232342 A & SG 74091 A	6-8, 10
A	JP 2000-125080 A (ローム株式会社) 2000. 4. 28, 全文 (ファミリーなし)	1-10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 01. 04

国際調査報告の発送日

20. 1. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

木方 康輔

5V 9649



電話番号 03-3581-1101 内線 3571

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-51189 A (日本板硝子株式会社) 2002. 2. 15, 全文 & US 2002-17600 A1	1-10
A	JP 2001-53930 A (三菱電機株式会社) 2001. 2. 23, 全文 (ファミリーなし)	1-10